

# Patienters upplevelse i samband med MR undersökning

FÖRFATTARE	Sara Ku Nimma H. Bazargan
PROGRAM/KURS	Röntgensjuksköterskeprogrammet 180 högskolepoäng RA2070  VT 2013
OMFATTNING	15 högskolepoäng
HANDLEDARE	Eva Bergelin
EXAMINATOR	Solveig Lundgren

Institutionen för Vårdvetenskap och hälsa

Sahlgrenska akademien



GÖTEBORGS UNIVERSITET

**Förord:**

Vi vill tacka vår handledare Eva Bergelin som gett oss stöd och vägledning under arbetsprocessen. Tack för ditt tålamod och dina värdefulla synpunkter.

Vi vill även tacka våra familjer och vänner för all stöd och support under arbetets gång.

**Göteborg Mars 2013**

**Sara Ku & Nimma H. Bazargan**

Titel (svensk):	Patientupplevelser i samband med MR-undersökning
Titel (engelsk):	Patient experience during MRI
Arbetets art:	Självständigt arbete
Program/kurs/kurskod/ kursbeteckning:	Röntgensjuksköterskeprogrammet, 180 hp/ RA 2070 Examensarbete i radiografi
Arbetets omfattning:	15 Högskolepoäng
Sidantal:	20 sidor
Författare:	Sara Ku Nimma H. Bazargan
Handledare:	Eva Bergelin
Examinator:	Solveig Lundgren

### SAMMANFATTNING (svenska)

**Introduktion:** MR-undersökningen är en teknik som blivit alltmer vanligt inom medicinsk diagnostik. Trots att MR-tekniken är en bra metod för att upptäcka patologi och skador kan MR-undersökningen vara associerad med rädsla, oro och ångest hos patienter. Många gånger har patienter liten kunskap om undersökningsprocessen. Informationskällor kan vara vänner eller anhöriga och genom deras erfarenheter skapar patienter egna idéer och uppfattningar om MR-undersökningen. Mötet mellan röntgensjuksköterskan och patienten är kort, vilket gör att röntgensjuksköterskans omhändertagande av patienter kan vara avgörande för patientens upplevelse av trygghet och välbefinnande. För att kunna bemöta patientens individuella behov läggs stor vikt på röntgensjuksköterskans kunskap om patientens upplevelser och erfarenheter av MR-undersökningar. **Syfte:** Syftet med examensrapporten är att belysa patienters upplevelser av att genomgå en magnetkameraundersökning. **Frageställning:** Vad kan röntgensjuksköterskan göra för att stödja och hjälpa patienter att genomföra MR-undersökningen?

**Metod:** Examensarbetet är en litteraturoversikt baserad på Fribergs modell. Tio vetenskapliga artiklar söktes i olika databaser som sedan analyserades. **Resultat:** Känslor av oro och ångest är vanligt förekommande i samband med MR-undersökningar. Tanken av att ligga stilla i en okänd miljö kan vara påfrestande för patienter. Att åka in i magnetkameran kan upplevas isolerande och obehagligt för patienter. Patienter beskriver det som att bli kremerade eller att ligga i en kista. Patienters egna åsikter för att underlätta MR-undersökningen är följande: snabbare undersökning, reducering av det höga ljud som kommer från magnetkameran, tillgång till lugnande medel samt ständig kontakt med röntgensjuksköterskan under undersökningen. Kunskap om detta samt en välfungerande kommunikation är två viktiga faktorer som röntgensjuksköterska behöver för att kunna skapa trygghet hos patienter. **Diskussion:** Röntgensjuksköterskans uppgift är att framställa ordinerade röntgenbilder och samtidigt ta hand om patienterna. Att skapa trygghet för patienter är av stor betydelse för en väl genomförd MR-undersökning. Patienter som upplever ångest och klaustrofobi i samband med MR-undersökningen behöver stöd för att uppleva trygghet och tillit, vilket kan uppnås genom ett engagerat och individanpassat omhändertagande från röntgensjuksköterskans sida.

**Sökord:** Patients experience, magnetic resonance imaging, anxiety, nursing, claustrophobia.

## INNEHÅLLSFÖRTECKNING

	Sid
<b>1. INTRODUKTION</b>	<b>1</b>
1.1 INLEDNING	1
1.2 BAKGRUND	1
1.2.1 Magnetkamerans teknik	1
1.2.2 Säkerhet och risker vid en MR-undersökning	2
1.2.3 Undersökningsproceduren	2
<i>Patientförberedelse</i>	2
<i>Undersökningen</i>	3
1.2.4 Röntgensjuksköterskans kompetens vid MR-undersökning	3
1.2.5 Omvårdnadsbegrepp i samband med MR-undersökning	4
<i>Patienters självbestämmande</i>	4
<i>Information och delaktighet</i>	4
<i>Samtal och kommunikation</i>	5
<i>Oro och ångest</i>	5
<b>2. PROBLEMFÖRMULERING</b>	<b>6</b>
<b>3. SYFTE</b>	<b>7</b>
<b>4. METOD</b>	<b>7</b>
4.1 VAL AV METOD	7
4.2 LITTERATURSÖKNING	7
4.2.1 Inklusionskriterier	8
4.2.2 Exklusionskriterier	8
4.2.2 Artikelgranskning	8
4.3 DATAANALYS	8
<b>5. RESULTAT</b>	<b>9</b>
5.1 ENSAMHET I UNDERSÖKNINGSSITUATIONEN	9
5.1.1 Känslor av oro och ångest	9
5.1.2 Miljöns påverkan	10
5.2 OMVÅRDNADSÅTGÄRDER SOM KAN ÖKA VÄLBEFINNANDET FÖR PATIENTER	11
5.2.1 Åtgärder som röntgensjuksköterskan kan vidta	11
5.2.2 Patientupplevelser av röntgensjuksköterskans åtgärder	11
<b>6. DISKUSSION</b>	<b>12</b>
6.1 METODDISKUSSION	12
6.2 RESULTATDISKUSSION	13
<b>7. SLUTSATS</b>	<b>16</b>
<b>REFERENSER</b>	<b>18</b>

## **BILAGOR**

**BILAGA 1** Primära och sekundära sökningar

**BILAGA 2** Sammanställning av de vetenskapliga artiklarna

## **1. INTRODUKTION**

### **1.1 INLEDNING**

Röntgensjuksköterskan arbetar i en högteknologisk miljö. Yrkesprofessionen omfattar kunskaper inom teknisk apparatur, undersökningsmetodik och omvårdnad. Röntgensjuksköterskans uppgift är att framställa ordinerade röntgenbilder och skapa trygghet för patienten under vistelsen på röntgenavdelningen. Patientens kön, ålder, bakgrund och sjukdom skall inte vara väsentlig för röntgensjuksköterskan vid omhändertagande av patienten (1).

Röntgenteknologin har utvecklats enormt under det senaste årtiondet. I samband med teknik- och metodutvecklingen uppstår förändrade situationer och upplevelser hos patienter. För många patienter är röntgenavdelningen en ny och främmande miljö, särskilt i samband med magnetkameraundersökningen (MR-undersökningen). Att få kännedom om patienters upplevelse i denna miljö är en viktig förutsättning för att förstå patienters behov i samband med MR-undersökningar. Under praktiska erfarenheter från den verksamhetsförlagda utbildningen (VFU) på MR-avdelningen upplevdes många patienter oro inför och under undersökningen. För att kunna få tydliga diagnostiska bilder krävs det att patienten klarar av att ligga stilla under en relativt lång tid vilket kan vara utmanande och påfrestande särskilt då patienter känner sig oroliga.

### **1.2 BAKGRUND**

#### **1.2.1 Magnetkamerans teknik**

Magnetresonanstomografiundersökningar introducerades i början av 1980-talet och har sedan dess blivit en alltmer vanlig undersökningsmetod inom medicinsk bildtagning och diagnostik (2). MR är en skanningsteknik som ger detaljerad anatomisk avbildning i form av snittbilder av kroppen. Med MR-tekniken undersöks bl.a. neurologiska, ortopediska, buk och vaskulära sjukdomar. MR står för Magnetresonanstomografi och benämns även som magnetkamera, magnetresonans, magnetic resonance imaging (MRI), samt nuclear magnet resonance (NMR). Magnetkameran består av ett magnetfält, ett radiofrekventsystem som fungerar som sändare och mottagare vid undersökningen, ett gradientsystem samt ett datorsystem (3). Magnetkamerans fältstyrka varierar mellan 0,1 och 3,0 T (Tesla). Dagens maskiner brukar vanligtvis använda sig av en fältstyrka på 1,5 Tesla (2). MR är en bra och känslig metod särskilt vid utredning av mjukdelsskador hos patienter (4). Magnetfältet skapas med hjälp av strömförande spolar; huvudspolar och gradientspolar (5). Huvudspolen fungerar som en magnet som utgör huvuddelen i magnetkameran. I huvudspolen sitter även gradientspolar som har till uppgift att styra magnetfältet vilket gör det möjligt att få snittbilder av patientens kropp i olika vinklar. Gradientspolarna slås på och av under undersökningen vilket framkallar ett knackande ljud (3,4).

Vid magnetresonans står väteatomer och deras kärnspinn som grund för skapandet av signaler som sedan registreras i form av bilder. Väte finns rikligt i människokroppen och nyttjandet av dess kärnspinn resulterar i en stark signal. Kärnspinn innebär att protonen roterar runt sin egen axel och skapar ett magnetfält. Jordens dragningskraft

gör att kärnspinnens topp precesserar eller vinglar (3,4,5). Precession kan förklaras som en leksakssnurra, efter ett tag kommer leksakssnurran att välta på grund av jordens dragningskraft. Det är denna "vingel" som är precessionen. Jorden precesserar på grund av samspelet mellan solen och planeternas dragningskraft (3,4). I MR utsätts väteprotoner för ett magnetfält, vilket resulterar med att de precesserar och avger en signal mätt i enheten Hz (Hertz). Precessionens kraft och hastighet är beroende av magnetfältets styrka (4,6). Då väteatomen utsätts för ett magnetfält roterar den och avger elektromagnetiska vågor som sedan registreras av en mottagarpole. Den elektriska signalen som kommer från mottagarspolen sänds sedan till en dator som rekonstruerar bilderna av patienten (4).

### **1.2.2 Säkerhet och risker vid en MR-undersökning**

Kontraindikationerna för en MR-undersökning är patienter som har metallföremål i kroppen såsom pacemakers, metallfragment i ögat, inopererade proteser i kroppen, hörapparater, infusionspump och nervstimulatorer eftersom dessa nämnda material kan påverkas negativt av det inducerade magnetfältet (4). Magnetfältet kan göra att medicinska implantat i kroppen ändrar läge eller orsakar en värmeökning som kan skada kroppens vävnader. I dagsläget är det vanligt att patienter kan genomgå en MR-undersökning trots att de har metallföremål inopererade i kroppen på grund av att materialet anpassas för att inte attraheras av magnetkamerans magnetfält (4,6).

Graviditet anses inte vara en absolut kontraindikation men kan ändå anses som en under den första trimestern (4,6). Anledningen till att graviditet kan anses som en kontraindikation under första trimestern är för att det finns en risk för att magnetfältet kan påverka och störa den celldelning som sker under fostrets utveckling (4,7). I de flesta MR-verksamheter utförs vanligtvis inte någon MR-undersökning hos gravida oavsett graviditetens stadium och längd eftersom det finns mer risker än nytta med denna typ av undersökning. När gravida bokas för en MR-undersökning ska ett informerat samtycke hämtas in från gravida som tänker genomgå undersökningen (3,6). För att minimera och undvika risken för skador används en skriftlig kontrollista. Kontrollistan ska fyllas i och kontrolleras av MR-personalen innan undersökningen börjar. Kontrollistan ska fyllas i av alla som ska vistas i undersökningsrummet, dvs. personal, anhöriga, patienter, studenter eller hantverkare. Kontrollistan innehåller frågor som säkerhetsställer bl.a. att patienten inte har någon form av metallföremål inopererat i kroppen, om patienten är gravid eller har allergier (4,7).

### **1.2.3 Undersökningsproceduren**

#### ***Patientförberedelse***

Röntgenverksamheten och röntgensjuksköterskan ansvarar för att patienter får adekvat information innan undersökningen. Patienter får ett informationsblad hem per post som beskriver hur MR-undersökningen går till. Informationsbladet ger också upplysningar om hur lång tid MR-undersökningen tar och att patienter inte får bära metallföremål som exempelvis klocka, kreditkort, nycklar och mynt vid undersökningstillfället (4).

## ***Undersökningen***

Röntgensjuksköterskan granskar patientens ifyllda kontrollista. Patienten får information om hur MR-undersökningen går till och får sedan byta om i en hytt till patientkläder. Patientens värdesaker såsom plånbok, mobil, bankkort låses i ett värdeskåp. Alla metallföremål ska plockas av dvs. smycken, hårspännen, klocka, hörapparat (4,6,7). När patienten kommer in till undersökningsrummet får hon/han instruktioner av röntgensjuksköterskan som förklarar bl.a. informerar patienten om det höga oljudet som kommer från magnetkameran, som följd av att gradientspolarna slås på och av under undersökningen. Patienten blir informerad om att lägga sig på en bordsskiva antingen i buk- eller ryggläge. Bordsskivan körs in i tunneln under bildtagningarna. Patienten får en spole, placerad tätt inpå den kroppsdel som ska undersökas. En MR-undersökning varar mellan 20 och 45 minuter. I vissa fall kan undersökningen utföras med kontrastmedel för att tydliggöra det organ som ska studeras. Kontrastmedel kan tillföras intravenöst eller peroralt till patienten (8).

Under en MR-undersökning ligger patienten i en smal tunnel där det är ytterst viktigt att ligga stilla. MR-undersökningen är helt smärtfri men maskinen ger ifrån sig ett högt oljud som kan kännas obehagligt för många patienter (4). Patienter får information om hur lång tid undersökningen tar och att de kan ställa frågor under tiden undersökningen pågår. Patienterna får information om att de ska bära hörselskydd eftersom det är ett högt knackande ljud under MR-undersökningen. Patienter har alltid kontakt med röntgenpersonal via mikrofon och hörlurarna under undersökningen. Patienterna kan även använda en ringklocka som de håller i handen för att kontakta röntgenpersonal (4).

### **1.2.4 Röntgensjuksköterskans kompetens vid MR-undersökning**

Röntgensjuksköterskan möter patienter med olika bakgrund och värderfarenheter. Röntgensjuksköterskan ska ta ansvar för omhändertagandet av patienten för att kunna skapa en god omvårdnad samt en god relation till patienten. En god omvårdnad innebär att röntgensjuksköterskan verkar för patientens såväl mänskliga som kulturella rättigheter. En god omvårdnad betyder också patientens rätt till vård och ett respektfullt bemötande av vårdpersonal. Omvårdnaden får aldrig påverkas av patientens religion, nationalitet, hudfärg, handikapp, kön, sjukdom, sexuell läggning, politiska åsikt, ras eller sociala status (1). Det är viktigt för röntgensjuksköterskan att ha en förståelse när det handlar om interaktionen mellan vårdmiljö, teknik och människa (9).

En MR-undersökning ska alltid ske i samverkan med patienten utifrån patientens behov och förutsättningar (9). Röntgensjuksköterskan ska respektera patientens självbestämmande och beslut samt ge patienten stöd inför vårdhändelser genom att observera och värdera patientens behov av omvårdnad (1,9). I MR-undersökningar är vägledning och kommunikation mycket viktiga kompetenser som röntgensjuksköterskan ska ha med sig eftersom röntgensjuksköterskan ska utifrån omdöme, stöd, kunskap och information uppmuntra samt visa sig vara tillgänglig för patienten. Detta leder till att patienten kan känna sig trygg och delaktig under MR-undersökningen (9).



Patienten kan bli mer delaktig i MR-undersökningen genom att få patientguidning av röntgensjuksköterskan. Patientguidning innebär att ge information och visa patienten runt i undersökningsrummet, vilket gör det möjligt för patienten att förstå och anta en aktiv roll i undersökningen. Röntgensjuksköterskan verkar också för en patientsäker vård. För att skapa en patientsäker vård i samband med MR-undersökningar är det viktigt att vara observant och vaksam. Röntgensjuksköterskan ska ständigt vara observant och måste besluta om en undersökning ska avslutas för att förhindra skador hos patienter. Att vara vaksam innebär att kunna ingripa på kort varsel i svåra situationer exempelvis om patienten får någon form av allergisk reaktion av kontrastmedlet. Röntgensjuksköterskan ska se utifrån den individuella patientens tillstånd och behov samt ge stöd genom att stödja patienten och hans/hennes anhöriga (10).

### **1.2.5 Omvårdnadsbegrepp i samband med MR-undersökning**

#### ***Patienters självbestämmande***

Patienter har rätten till att själv kunna bestämma om de vill utföra en MR-undersökning. Det innebär att patienter ska ha tillgång till information och rätt till självbestämmande och delaktighet i sin vårdomgivning. Eftersom patienten inte har någon formell skyldighet när det gäller självbestämmande, kan patienten överlämna sitt beslut till hälso- och sjukvården när det handlar om ett behandlingsalternativ. Landstinget har som skyldighet att ge patienter de möjligheter som finns när det gäller val mellan olika tillgängliga behandlingsalternativ. Om det finns flera behandlingsalternativ i en viss situation gäller det att ta hänsyn till den aktuella sjukdomen eller skadan hos patienten. Hälso- och sjukvårdspersonal ska utifrån sin kunskap och tillämpad vetenskap förklara patientens sjukdom, behandling samt vilka resultat som kan uppnås. Det är viktigt att kunna förstå och se patientens kunskap samt möjligheter till att samarbeta i vårdsituationen. Varje patient har en unik kunskap om sin egen sjukdom. Vårdsituationen kan ses som en asymmetrisk situation eftersom patienten har kunskap om sin egen sjukdom samtidigt som vårdpersonalen har en professionell kunskap inom den specifika vårdsituationen (11).

#### ***Information och delaktighet***

Vårdgivaren har som skyldighet att informera patienten om: hälsotillståndet, olika behandlingsmetoder som kommer att användas för undersökningen samt information om tillgång till andra vårdmöjligheter. Enligt de föreskrifter som finns om vårdgivares ansvar för att såväl informera som göra patienten delaktig i undersökningen, ska vårdgivaren alltid utgå från patientens personliga förutsättningar. Detta innebär att informationen ska vara individuellt anpassad. Med individuell anpassad information menas att vårdgivaren ska anpassa informationen efter patientens specifika förutsättningar och unika förmåga att ta till sig information. Vårdgivaren ska ta hänsyn till patientens individuella behov och anpassa sitt språk och övriga kommunikationsmetoder utefter patientens tidigare vårderfarenheter, mognad, kognitiv förmåga eller andra faktorer som patientens personliga språk och kulturella bakgrund. En annan viktig aspekt är att vårdgivaren ska kontrollera om den relevanta informationen har uppfattats på ett korrekt sätt av patienten eller inte. Det är först när patienten har fått en klar uppfattning av hela behandlingsprocessen om sitt

hälsotillstånd som hon eller han kan vara delaktig i behandlingen och ha inflytande över sin egen hälsa (11).

Informationen kan bidra till att patienten får ökad kunskap om sitt hälsotillstånd. I det avseendet kan exempelvis vårdgivaren informera patienten om hela undersökningsprocessen, om förbyggande åtgärder eller de biverkningar som patienten kan få av de läkemedel som ges. En viktig del av informationen är de moment där patientens delaktighet har betydelse för undersökningresultatet (11).

Inom vården förekommer det att patienter får sin information från olika källor. Dessa källor kan göra att patienter känner sig förvirrade eller vilse. Det är därför viktigt att vårdgivaren kontrollerar att de olika upplysningar som patienter fått med sig till MR-undersökningen inte vilseleder patienter på något vis (11). Information är en förutsättning för att patienter ska kunna vara med samt påverka vårdsituationen och därmed vara delaktig. Detta betyder att delaktighet har en anknytning till kunskap och lärandet (12).

### ***Samtal och kommunikation***

Röntgensjuksköterskan möter och kommunicerar dagligen med patienter i sin yrkesprofession. Kommunikation används dagligen både verbalt och ickeverbalt. Olika tecken och signaler som exempelvis ansiktsuttryck, gester, kroppsrörelser används för att överföra information och budskap i den ickeverbala kommunikationen (13). Kommunikation används för att förstå varandra och på så sätt kunna samarbeta med patienten och tillfredsställa hennes/hans behov. Detta leder i sin tur till att patienten får möjlighet att vara mer delaktig i behandlingen. Inom vården är personcentrerad omvårdnad ett begrepp som blivit alltmer viktigt. Personcentrering innebär att vårdaren snarare fokuserar på patienten som individ än på patientens sjukdomstillstånd. Röntgensjuksköterskan lyssnar och är engagerad i patientens berättelser. Personcentrerad kommunikation innebär att röntgensjuksköterskan uppmuntrar patienten till att vara delaktig exempelvis genom att vara med i beslut som rör patientens vård och behandling. Röntgensjuksköterskan ska också vara tillgänglig som ett stöd och bekräfta patientens livsberättelser. I personcentrerad kommunikation ingår även förståelse för det faktum att patienter inte enbart är sjuka utan att de också har sina livshistorier med sig i vårdmötet (14). Samtal inom vården mellan patient och vårdgivare kan ses som en asymmetrisk situation dvs. vårdgivaren förmedlar information och vårdtagaren tar emot den information som ges. Skillnaderna i denna asymmetri ligger huvudsakligen mellan patientens och vårdgivarens skillnad i roll och kompetens. Idealen är att kunna uppnå ett symmetriskt vårdssamtal mellan patienten och röntgensjuksköterskan, dvs. att det ska kunna finnas en balans när det gäller relation där båda parterna har sitt lika värde (13,14)

### ***Oro och ångest***

Ångest är en vanlig reaktion och är en del av det dagliga livet. Ångest kan delas in i två grupper, dels den normala reaktionen av oro och påfrestning som alla upplever, och dels ett sjukdomstillstånd där symtomen kan vara oförklarliga. Ungefär var fjärde individ kommer någon gång under sin livstid att drabbas av ångestsyndrom. Ett ångestillstånd kan orsaka bl.a. panikattacker. Panikattacker är plötsliga påkommande

attacker där individen plötsligt känner ångest eller fruktan av något. Panikångest beskrivs som en rädsla inför ett hot eller en olycka som kan uppstå antingen inifrån eller utifrån. Hjärtklappning, andnöd, svettning och yrsel är några av symtomen för panikångest (15). Som vårdpersonal är det viktigt att ta hänsyn till patientens olägenhet av att ta till sig information. En person med panikångest har för det mesta koncentrationssvårigheter och kan därför ha bekymmer att uttrycka sig och ta in information (11).

Klaustrofobi innebär en onormal rädsla eller fruktan för trånga och slutna utrymmen. En person med klaustrofobi upplever dels rädsla för kvävning men också rädsla för begränsning. Den fysiologiska förklaringen till klaustrofobi är att en ”kvävningsalarm” i hjärnan kallad för suffocation alarm (SA) trigger igång många plötsliga panikattacker (16). Klaustrofobi är en av de mest förekommande specifika fobierna. För vissa klaustrofobiska personer kan det innebära fobi av vardagliga saker som t.ex. att åka hiss eller att stiga in i en liten toalett. För andra personer kan det innebära svårigheter att närvara bland andra människor till exempel att stå i en fullsatt buss eller att sitta i mitten av en fullsatt biograf (17).

Det finns olika typer av panikattacker. Symtom på klaustrofobi kan likna annan paniksymtom och kan förväxlas med enkla fobier (18). Magnetkameran är som en tunnel och patienter kan känna sig isolerade i det trånga utrymmet, speciellt patienter som har klaustrofobiska reaktioner. Klaustrofobi ska helst inte tas upp av röntgensjuksköterskan inför MR-undersökningen eftersom det kan leda till ytterligare negativa känslor hos patienten (18).

En annan psykologisk faktor som kan leda till oro är lidande. Lidande beskrivs som en känsla av att förlora kontrollen. Det kan vara någon form av hot, kränkning eller förlust av människan själv. Lidande kan också handla om en inre process. En typisk lidande människa tystnar och sluter sig i sig själv. Personen har svårt att beskriva sitt lidande för andra människor, dels svårigheten att förmedla sig och uttrycka sina känslor. Den lidande känner sig främmande och isolerad från andra människor. Inom vården är det inte bara patienter som har svårt att tala om lidande utan även vårdare har svårigheter att handskas med lidande. Detta kan bidra till att vårdaren tar avstånd från patienten och koncentrerar sig enbart på symtomlindringen, dvs. vårdaren fokuserar på det konkreta och ser inte patienten utifrån ett helhetsperspektiv. Det är betydelsefullt att vårdaren har kunskap om lidande och att vårdaren får möjligheten att tala om lidande och dess inverkan (19). Under en MR-undersökning kan patienten känna sig övergiven av personalen då patienten är ensam i undersökningsrummet under bildtagningarna. Patienter kan känna ett lidande av att ligga stilla med smärta under MR-undersökningen.

## **2. PROBLEMFORMULERING**

Många patienter som ska genomgå en MR-undersökning har liten eller felaktig kunskap om hur en MR-undersökning egentligen går till. Informationskällan kan vara anhöriga eller vänner. Utifrån andras erfarenheter skapar patienten ofta sina egna idéer och känslor av hur undersökningen går till, vilket kan bidra till negativa eller missvisande uppfattningar av MR-undersökningen. Det patienter anser vara sant kan vara viktigare

än den faktiska verkligheten. Röntgensjuksköterskan har en viktig roll att stödja och hjälpa patienter att genomgå en MR-undersökning. Problemet är att trots skriftlig och muntlig information är många patienter osäkra och oroliga inför MR-undersökningen.

### 3. SYFTE

Syftet med examensrapporten är att belysa patienters upplevelser av att genomgå en magnetkameraundersökning.

Frågeställning: Vad kan röntgensjuksköterskan göra för att stödja och hjälpa patienter att genomföra MR-undersökningen?

### 4. METOD

#### 4.1 VAL AV METOD

Examensrapporten är baserad på Fribergs modell av en litteraturoversikt (20). Litteraturoversikten är baserad på publicerade forskningsresultat. En bred sökning av vetenskapliga artiklar med analys och sammanställning har utförts i syfte för att skapa en översikt av forskningsområdet (20). I arbetet ingår både kvalitativa och kvantitativa forskningsresultat. De vetenskapliga artiklarna har fokus på patienters upplevelser i samband med en magnetkameraundersökning samt beskriver röntgensjuksköterskans omhändertagande som kan öka patienters välbefinnande.

Begreppet signifikans används inom statistiken. Då ett flertal av de studerade artiklarna har använt sig av detta begrepp är det relevant att beskriva det. Signifikans är ett kvantitativt mått på hur bra ett uträknat värde från ett stickprov stämmer överens med det värde som var den ursprungliga hypotesen, den s.k. nollhypotesen, är riktig. Undersökningen jämför det uppnådda resultatet med hypotesen. Om värdet på resultatet skiljer sig tillräckligt mycket från den ursprungliga nollhypotesen anses den vara sann. Därefter räknas sannolikheten ut för de observerade mätvärdena. Den uträknade sannolikheten kallas p-värde, vars gräns bestäms för respektive studie vilken säkerhet som vill uppnås om en hypotes är sann eller inte. Om det uträknade p-värdet ligger under signifikansnivå förkastas nollhypotesen och den alternativa hypotesen antas vara sann. Om det aktuella p-värdet ligger över signifikansnivån kan nollhypotesen dock inte förkastas. Ett vanligt förekommande p-värde är 0.05. När p-värdet är mindre än 0.05 innebär det att risken för fel i nollhypotesen är mindre än 5 %. Om p-värdet är större än 0.05 betyder det att risken för fel i nollhypotesen är större än 5 %. (21).

#### 4.2 LITTERATURSÖKNING

Rapportens material är hämtat från databaserna PsycINFO, Cinahl och Scopus. I förhållande till ämnesområdet var dessa databaser relevanta. Svensk MeSH termer användes för att komma fram till sökord. Sökningar har gjorts vid flera tillfällen. I den primära sökningen användes databaserna PsycINFO och Cinahl med sökord som: *Patients experience, Magnetic resonance imaging, Anxiety*. Sökorden provades i olika kombinationer och gav 39 (PsycINFO), respektive 7 träffar (Cinahl). Sökningen begränsades med *Peer reviewed* och publiceringsår mellan år 2006 och 2013 i databasen PsycINFO i den primära sökprocessen. Begränsning av publiceringsår valdes

bort eftersom fler artiklar behövdes till arbetet. I Cinahl begränsades sökningen med *Peer reviewed* och *Research article*.

Under sökprocessen ändrades sökorden eftersom resultaten av sökningarna inte gav tillräckligt med material inom ämnesområdet. Den primära sökningen gav tre artiklar som var relevanta och svarade på syftet. Utifrån erfarenhet från den primära sökningsprocessen, användes nya nyckelord (keywords) för den sekundära sökprocessen. I den sekundära sökningen användes sökorden: *Nursing, Magnetic reosonance, patient experience, anxiety, claustrophobia, radiographer nursing, magnetic resonance imaging, reducing anxiety and habituation* vilket resulterade i ytterligare sju artiklar (Bilaga 1).

#### **4.2.1 Inklusionskriterier**

Artiklarna skulle beskriva patientupplevelser vid MR-undersökningar samt omvårdnadsåtgärder som röntgensjuksköterskan kan vidta för att uppnå patienters välbefinnande i samband med MR undersökningar. Både kvalitativa och kvantitativa studier användes i examensrapporten. Artiklarna som valdes till examensrapporten publicerades mellan år 1994 och 2010, varav tre artiklar publicerades under 1990-talet. Artiklarnas publikationsår begränsades till perioden 1994 och 2013, men inga artiklar mellan år 2010 och 2013 gav relevant resultat.

#### **4.2.2 Exklusionskriterier**

Artiklar där deltagarna var barn under 18 år eller psykisk sjuka patienter exkluderades. Ett annat exklusionskriterium var artiklar som inte berörde patienters upplevelser vid MR undersökning. Artiklar publicerade tidigare än år 1994 exkluderades.

#### **4.2.3 Artikelgranskning**

Artiklarna valdes utifrån abstraktens innehåll. I granskningen av artiklarna användes några förslag från Friberg. Dessa förslag gällde såväl kvalitativa som kvantitativa studier. Utifrån de här förslagen undersöktes bl.a. följande aspekter. Sedan undersöktes det om det fanns en tydlig problemformulering och i så fall om detta var väl beskriven och avgränsat. Hänsyn tog också till om artiklarna utgick från någon omvårdnadsteoribildning och hur denna kom till uttryck i artiklarna. En annan viktig fråga handlade om artiklarnas respektive syfte, frågan var om syftena var tydligt och klart beskrivna. Bestämningen av artiklarnas kvalitet togs också hänsyn till artiklarnas metodologiska tillvägagångssätt samt hur data hade analyserats. Här studerades artiklarnas metoddiskussion i relation till generaliseringsbarhet. Avslutningsvis lades fokus på studiernas resultat och de argument som diskuterades i diskussionen. Granskningen av artiklarnas kvalitet visade att samtliga studier uppfyllde dessa krav (20).

### **4.3 DATAANALYS**

Examensrapporten använder sig av Fribergs modell för sin dataanalys. Därefter granskades artiklarna i sin helhet för att skapa en helhetstänkande bild av innehållet i

var och en av dem. Några förekommande engelska begrepp i artiklarna var svåra att tolka. För att underlätta förståelsen av artiklarna användes ett svensk-engelskt lexikon. Under granskningen av artiklarna identifierades en rad nyckelord. Dessa nyckelord bedömdes utifrån deras förekomst i artiklarna men också utifrån deras relevans för det aktuella ämnesområdet (20).

Artiklarnas syfte, innehåll och resultat studerades av båda författarna inför det slutliga urvalet. Här lades stor vikt vid jämförelser mellan artiklarna, vilket gjorde det lättare att strukturera den slutgiltiga granskningen. Ledtråden var att identifiera likheter och/eller skillnader i artiklarnas bland annat metodologiska tillvägagångssätt, deras syften och till sist likheter och skillnader i deras slutsatser. Allt detta dokumenterades på ett Word dokument som så småningom resulterade i en sammanställning över artiklarna (Bilaga 2). Materialet sorterades sedan efter deras likhet och gemensamma kärnpunkter. Utifrån denna nya sammanställning, med fokus på de mest framträdande punkterna, skapades två huvudteman med sammanlagt fyra tillhörande subteman (20).

## **5. RESULTAT**

Syftet var att beskriva hur patienter upplever att genomgå en MR-undersökning. Utifrån artikelgranskningen och mot bakgrund av examensrapportens syfte och frågeställningar presenteras följande teman:

Huvudtema 1: Ensamhet i undersökningssituationen

Tillhörande subteman: Känslor av oro och ångest samt miljöns påverkan

Huvudtema 2: Omvårdnadsåtgärder som ökar välbefinnandet för patienter

Tillhörande subteman: Åtgärder som röntgensjuksköterskan kan vidta samt patienters upplevelser av röntgensjuksköterskans åtgärder.

### **5.1 ENSAMHET I UNDERSÖKNINGSSITUATIONEN**

#### **5.1.1 Känslor av oro och ångest**

Oro och ångest är vanligt förekommande i samband med MR-undersökningar (22,23,24,25,26). Känslor av oro och ångest kan leda till att patienter förlorar kontrollen över sina tankar (24). Oro kan uppstå som en följd av patienters okunskap om varför de har ordinerats en MR-undersökning, vilket ofta beror på bristfällig information (23). Patienter kan känna mer oro för själva MR-undersökningen än slutresultatet (24). Dock visar Katz m.fl. (23) studie att resultatet av en undersökning skapar rädsla och oro hos patienter. Brist på kunskap om MR i allmänhet och hur undersökningen går till skapar oro, särskilt då patienter har en föreställning om att undersökningen är farlig (23,27). Tanken på att ligga stilla under en lång period med smärta är ofta påfrestande och obehagligt (23). Det förekommer panikreaktioner hos patienter när de får syn på det trånga utrymmet i MR-apparaten, vilket kan i vissa situationer leda till att undersökningen måste avbrytas (24,27). Patienter beskriver känslor av maktlöshet och att deras självkontroll är hotad (24). Patienter är ensamma när undersökningen pågår och är beroende av personalens information och uppsikt. Patienter vill gärna veta vad som pågår och vad som kommer att ske under undersökningsprocessen (24).

Klaustrofobi som kan förekomma i samband med MR-undersökningar beror på det trånga utrymmet i apparaten (23,25,27). Klaustrofobiska reaktioner eller andra ångestsyndrom kan uppstå oväntat utan patienters medvetande (22). Det trånga utrymmet kan upplevas som instängt och isolerande (23,24). Patienter som åker in i MR-kameran med huvudet före utsätts för en större risk att drabbas av klaustrofobiska reaktioner än patienter som åker med fötterna före. Hög nivå av ångest ger större risk för att utveckla klaustrofobi (27). Smärta har ett samband med klaustrofobiska reaktioner. Patienter som upplever smärta har större risk att drabbas av klaustrofobi. Kvinnor är mer oroliga och ängsliga inför en MR-undersökning än män (22,23,28). Tidigare erfarenhet av MR-undersökningar behöver inte betyda att det blir lättare för patienten att genomföra nya MR-undersökningar. En patient berättade att det kändes värre trots att hon tidigare hade utfört undersökningen. Detta berodde på att hon fortfarande led av negativa erfarenheter från tidigare undersökningar (24).

### **5.1.2 Miljöns påverkan**

Röntgenmiljön upplevs som en främmande miljö för patienter, vilket gör att de känner oro, ångest och rädsla för MR-apparaturen. Patienter betraktar apparaturen som hotfull eller till och med skadlig (23,24). Okunskap om MR-apparaturens funktioner ger upphov till att många patienter upplever det höga oljudet från magnetkameran obehagligt, störande och påfrestande (23,24,28). Högre oljud från magnetkameran resulterar i mer obehag för patienter (29). Spolar som placeras väldigt nära kroppsdelar vid undersökningen upplevs trångt och isolerande av patienter (24). En annan miljöfaktor som påverkar patienters upplevelser är temperaturen inuti magnetkameran (23). På grund av det trånga utrymmet upplever patienter att luftutrymmet är begränsat vilket kan framkalla yrsel och andnöd. MR-avdelningen kan upplevas som skrämmande och främmande då den ofta ligger avskilt från röntgenavdelningen (24).

Några patienter beskrev det som att de skulle kremeras eller som att ligga i en kista. Patienter nämnde att det kändes som att befinna sig i en annan värld eller dimension (24,30). Patienter beskrev att det är svårt att uppfatta tid och rum eftersom det trånga utrymmet i magnetkameran var obekvämt att ligga stilla i. Det höga oljudet i magnetkameran påminde om vägarbete för patienter. Patienter beskrev att de kände sig begränsade och instängda på grund av det slutna utrymmet. Maktlöshet var en känsla som många patienter upplevde. Patienter beskrev att de hade svårigheter innan undersökningen med sömn och tankar om att inte klara av undersökningen (24).

Okunskap om vad som skulle inträffa under undersökningen orsakade en otrygghetskänsla bland patienter vilket resulterade i en känsla av hot och förlust mot självkontrollen trots stöd från anhöriga. Patienter tänkte på familj och anhöriga när de kände rädsla för vad som skulle inträffa under undersökningen. Kampen och reaktionen mot sina egna känslor blev svår och kunde leda till att patienter avbröt undersökningen. Patienter beskrev MR-undersökningen som att gå till sin egen avrättning. En patient kände att det tog för lång tid för personalen att komma in till undersökningsrummet efter att han hade ringt på klockan. Patienten förklarade att om personalen hade kommit in med en gång hade patienten kunnat klara av undersökningen bättre. Denna omständighet gjorde att patienten tappade förtroende för personalen (24).

En patient berättade om sin erfarenhet med att arbeta i NASA. Han jämförde det isolerade utrymmet med en rymdkapsel som ingick i hans vardagliga arbete. Patienten beskrev sin upplevelse av att ligga i magnetkameran med känslan att befinna sig i en rymdkapsel. Patienter som inte kände något hot av undersökningen hade heller inga problem med att kontrollera sina emotionella reaktioner eller tankar. De hade inget behov av att "fly" från verkligheten under MR-undersökningen, de kände att de kunde slappna av och titta runt och tänka på vad som pågick (24).

## **5.2. OMVÅRDNADSÅTGÄRDER SOM KAN ÖKA VÄLBEFINNANDET FÖR PATIENTER**

### **5.2.1 Åtgärder som röntgensjuksköterskan kan vidta**

MR-personalen kan ställa frågor genom frågeformulär till patienter som belyser patienters eventuella svårigheter inför undersökningen. Frågorna handlar om oro, ångest, panik eller klaustrofobi. På så sätt får röntgensjuksköterskan en uppfattning om patienters möjliga upplevelser under undersökningen och kan bemöta patienters reaktioner (27). Patienter som är oroliga under undersökningen bör få support av anhöriga eller röntgenpersonal i undersökningsrummet (24).

Vinklade speglar i undersökningsrummet är en annan åtgärd som kan underlätta för patienter och ge trygghet, eftersom de då kan se mer av omgivningen när de ligger i tunneln. En annan viktig faktor i det sammanhanget är hur röntgensjuksköterskan beter sig. En lugn röntgensjuksköterska skapar trygghet och tillit för patienterna. Information innan och under undersökningstillfället är väldigt viktig och avgörande för en bra MR-undersökning (24). Information och beskrivning av hur MR-undersökningen genomförs bidrar till att patienter blir mentalt förberedda. Om röntgensjuksköterskan beskriver stegvis för patienter vad som kommer att ske, underlättar det för patienter att bli delaktig i undersökningen (25).

### **5.2.2 Patientupplevelser av röntgensjuksköterskans åtgärder**

I Katz m.fl. (23) studie framkom att patienters upplevelse av undersökningen skulle kunna förbättras genom att undersökningen gick snabbare, teknikaljudet minskade samt att få tillgång till lugnande medel under undersökningen (23). Andra åtgärder är att röntgensjuksköterskan kommunicerar med jämna mellanrum med patienter under undersökningen. t.ex. genom att informera patienten om tiden som återstår. Röntgensjuksköterskor som gör korta uppehåll i undersökningen och kontaktar patienten i undersökningsrummet, uppskattades av patienter. Ringklocka är ett verktyg som har stor betydelse för patienter. Via den kan patienter, när som helst under undersökningen kontakta röntgensjuksköterskan, vilket patienter upplevde som en lättnad (24). Patienter upplevde sig få mer inflytande och delaktighet under undersökningen genom att lyssna i hörlurar och kommunicera med personalen via mikrofon. Tillgång till musik och radio i hörlurarna hjälpte patienter att slappna av och göra sig av med oroliga tankar (28).

En annan åtgärd som patienter beskrev är att blunda och fokusera på att andas lugnt och tänka på belöningar efter undersökningen, t.ex. en kopp kaffe. Patienter kunde motivera sig själva genom att bli påmind om vikten av undersökningen som en led av



vårdarbetet, t.ex. komma vidare i utredningen (24). Patienter uppskattade informationshäfte som gavs innan undersökningen. De kände sig mer trygga och förberedda inför undersökningen när de fick en kort skriftlig information angående MR-undersökningen (30). Ett informationsblad kan innehålla grundläggande råd och upplysningar om magnetkameran, t.ex. vikten av att ligga stilla, möjligheter till att lyssna på musik under undersökningen, möjligheten för anhöriga att närvara i undersökningsrummet, tillgång till lugnande/smärtstillande, information om det knackande ljudet under bildtagningarna och behovet av hörselskydd (25,31). Informationshäftet var informativt och lätt att förstå samt underlättade förståelsen av MR-undersökningen. Informationshäftet hjälpte patienter att känna igen omgivningen och rutinerna samt att de kunde förbereda sig mentalt inför MR-undersökningen (25). Patienter uppskattade även andra praktiska detaljer som vägbeskrivningar till magnetkameran och information angående undersökningens resultat (25). Även trevligt bemötande från röntgenpersonalens sida och information under undersökningstillfället uppskattades av patienter (26,30). Information som patienter fick innan undersökningen kunde underlätta för dem att ligga stilla under undersökningen (25,30).

## **6. DISKUSSION**

### **6.1 METODDISKUSSION**

En litteraturöversikt ansågs vara en lämplig metod för denna examensrapport. Metoden skapar en översikt av kunskapsområdet samt ger en fördjupande kunskap om patienters upplevelser i samband med MR-undersökningar och är förenlig med huvudområdet radiografi (20). Tio artiklar valdes och granskades. En artikel var inte tillgänglig i fullformat vid sökningen och på grund av tidsbrist beställdes den inte. Artiklarna söktes i flera databaser för att få en bredare kunskap av problemområdet. Mestadels användes databaserna Cinahl och PsycINFO, eftersom artiklarna i dessa databaser hade mer fokus på ämnesområdena omvårdnad och psykologi, vilket ansågs kunna besvara den här rapportens syfte och frågeställningar. Olika sökordskombinationer gav samma artikelträffar i databaserna. Sökning gjordes även i andra databaser som Scopus och PubMed men gav inga relevanta artiklar.

När det gäller omfattningen av tidsperioden valdes avgränsningen från 1990-talet fram till 2013. Motiveringen till detta val var att få en mer omfattande sökning och därmed fler artiklar. Den breda årtalsskillnaden i sökningen skapade samtidigt en djupare förståelse för patienters upplevelser under olika tidsperioder, samt en möjlighet för jämförande studier. Det framkom i de äldre artiklarna att de hade likartade resultat gällande patientupplevelser och omvårdnadsåtgärder i jämförelse med nyare artiklarna, och detta trots skillnaderna mellan forskningarnas publicering under skilda perioder. De tio artiklar som användes till examensrapporten ansågs både vara relevanta och användbara eftersom de svarade på rapportens syfte. Forskningen i de vetenskapliga artiklarnas kommer från fem olika länder: Sverige, Irland, Storbritannien, Kanada och Australien. Vi anser att forskningen som gjordes i dessa länder kan vara överförbara till svenska förhållanden eftersom det finns likheter inom sjukvården i den västerländska kulturen. En övervägande del av studierna har utförts i Europa, varav tre artiklar från Sverige. En viktig aspekt hos artiklarna är att de kommer från olika världsdelar. Denna aspekt tycktes både utvidga den här uppsatsens räckvidd och samtidigt behålla en närhet till Sverige och Europa.

Genom upprepade genomläsningar och analys av artiklarna beskrevs resultatet som relevant till rapportens syfte. I många av artiklarna som användes till rapporten diskuterades omvårdnadsåtgärder i diskussionsdelen. Detta gjorde att den informationen inte kunde tas med till rapportens resultat. Omvårdnadsåtgärder som inkluderas i rapporten är omvårdnadsåtgärder som är presenterade i artiklarnas resultatdel och handlar om patienters upplevelser av röntgensjuksköterskans omvårdnadsåtgärder. Sju kvantitativa artiklar och 3 kvalitativa användes i examensrapporten. I de kvalitativa artiklarna beskrivs patienters upplevelser tydligare, eftersom det är patienters egna subjektiva beskrivelser av MR-undersökningen. En nackdel med en av de kvalitativa artiklarna är att den endast fokuserar på patienternas negativa upplevelser (30). Fördelen med de kvantitativa artiklarna är att de undersöker en större mängd patienter. Resultaten anges då i form av statistik, vilket underlättar förståelsen för artiklarnas resultat. De kvantitativa artiklarnas metoder utgörs av frågeformulär, enkäter, intervjuer och skattningsskalor.

Frågan om p-värde, och det faktum att det inte handlar om ett givet värde, har redan, i avsnittet om val av metod, nämnts. Bestämningen av ett p-värde kan nämligen variera från fall till fall. En övervägande del av de artiklar som används i detta examensrapport, använder sig av olika p-värden. För att ge ett exempel på detta görs följande jämförelse. I en av artiklarna påvisade reducerat oljud i magnetkameran överlag vara mer acceptabelt hos patienter ( $p=0,001$ ). Detta innebär att artikelns metodjämförelse stämmer med 99,9 % sannolikhet (28). En annan studie visade ett p-värde på  $p<0,001$  gällande att förutse subjektiv oro under MR-undersökningen, vilket tyder på att sannolikheten är stor att studien stämmer (27). Studier som undersöker samma teman visas ha olika p-värden. Dessa skillnader kan bero på antalet deltagare i studierna. I två studier mättes patienters paniksymtom i samband med en MR-undersökning, där antal deltagare i studierna varierade (27,28). Den ena studien visade sig ha en mer trovärdig sannolikhet med 80 deltagare, där p-värdet var 0.001 och i den andra studien visade sig ha ett p-värde på 0.05 med 118 deltagare (27,28). Detta medför att antalet deltagare i studierna kan påverka artiklarnas sannolikhet.

## 6.2 RESULTATDISKUSSION

Syftet med examensarbetet var att beskriva patienters upplevelser i samband med en MR-undersökning samt belysa vilka omvårdnadsåtgärder som röntgensjuksköterskan kan vidta för att stödja och hjälpa patienter. MR-undersökningen är en bra metod för medicinsk diagnostik av patologi och skador (2). Nackdelen med MR-undersökningen är att den oftast är associerad med oro och ångest hos patienter. Röntgensjuksköterskans omhändertagande av patienter i samband med undersökningen är en viktig faktor i omvårdnadsarbetet. Det faktum att många patienter upplever obehag under MR undersökningen kommer också till tydligt uttryck i studierna (22,23,24, 25,26). Information, patientundervisning och kommunikation framkom som viktiga delar i röntgensjuksköterskans omhändertagande (24,25). Information och kommunikation är två viktiga omvårdnadsåtgärder som röntgensjuksköterskan kan använda sig av. I artiklarna beskrivs överföring av nödvändig information till de berörda patienterna som en av de viktiga omvårdnadsåtgärderna (22,24,25,27,31). Information har en avgörande roll för en väl genomförd MR-undersökning. Röntgensjuksköterskans information till patienter skapar en god förståelse för vad MR-

undersökningen innebär. En välinformerad patient har oftast bättre kontroll över sig själv och situationen vilket skapar ökad trygghet och mindre oro (31). Det mest viktiga i detta sammanhang är att vårdgivaren ska vara klar och tydlig med vad som förväntas av behandlingen och vad som krävs från patienten. Det hela handlar om att göra patienten informerad om vikten av patientens insatser under behandlingen. Här handlar det med andra ord om att involvera patienten i planeringen och i de kommande vårdåtgärderna. På detta sätt blir patienten aktiv och delaktig i MR-undersökningen (11).

Röntgensjuksköterskans bemötande och information är avgörande för att bemöta patientens tidigare föreställningar eller förutfattade meningar om MR undersökningar. Detta är en nödvändig förutsättning till att röntgensjuksköterskan ska kunna möta patientens individuella behov med hänsyn till patientens förkunskaper och erfarenheter vid MR-undersökningar. I detta avseende måste röntgensjuksköterskan utgå från patienters individuella behov och anpassa informationen till varje patient (11,24). Vissa patienter vill bara få undersökningen gjord och andra patienter vill gärna ha en detaljerad information om undersökningen. Röntgensjuksköterskan bör kunna läsa av och anpassa omvårdnad och information efter patienters individuella behov. Information under undersökningsprocessen är viktigt, särskilt hos patienter som är oroliga vilket också belyses i bakgrunden och artiklarna (11,24,25). Information är viktigt både innan och under undersökningen. Ett informationsblad kan skickas hem till patienter innan undersökningen vilket bidrar till att patienter känner sig mer förberedda och kan delta i undersökningen (25). Orolighet och obehag av undersökningen kan undvikas genom att patienter får informationen hemskickad. Brist på information om MR-undersökningen kan orsaka att patienter vänder sig till andra källor som t.ex. vänner eller anhöriga (25). Det förekommer ofta att den information som patienter får från sina anhöriga och vänner inte stämmer överens med den information de får på MR-avdelningen (25,30). Detta bekräftas också från VFU-erfarenheter. För att undvika misstolkningar är det därför viktigt att patienter som genomgår en MR-undersökning att bli välinformerade innan och under undersökningen.

De resultat som framkom i studierna visade att information minskar oro och ångest hos patienter (22,24,25,27). Det förekommer dock att ytterligare information än den grundläggande informationen angående MR-undersökningen inte har någon betydelse av patientens oro- och ångestnivå (31). Detta kan bero på röntgensjuksköterskans sätt att informera patienter. Information är viktig men om informationen inte är individanpassad blir den inte optimal för patienten. Röntgensjuksköterskan måste ge information på ett sätt som gör att patienten förstår. Röntgensjuksköterskans kunskap i att förmedla information har betydelse. Patienter får en känsla av otrygghet när röntgensjuksköterskan ger intryck av att vara osäker på den information hon eller han ger vilket har uppmärksammats under VFU.

Artiklarnas resultat visar på att även en kort förklaring eller genomgång om hur undersökningen genomförs uppskattas av patienter (22,24,28,30,31). Patientguidning gör att patienten förstår syftet med undersökningen och kan vara delaktig i undersökningsprocessen vilket skapar ett gott samspel mellan röntgensjuksköterskan och patienten (10). Bristande information inför och under MR-undersökningen komplicerar däremot undersökningen för patienter. Information kan med fördel ges både skriftligt, i form av informationsblad innan undersökningen (25) och muntligt

under undersökningsprocessen (24). Patienter som har kunskap om MR-undersökningen kan förbereda sig bättre. För exempelvis patienter som upplever smärta är kunskap om att de kan få smärtlindrande medel från sjuksköterskan viktig. Detta stärker dem också mentalt inför undersökningen (25). Komplikationer kan då minimeras eftersom röntgensjuksköterskan slipper omtagning av bilder. Kommunikation och information mellan personal och patienten gör det möjligt för patienten att vara mer förberedd inför kommande situationer och ökar patientens självkontroll (25). Röntgensjuksköterskan kan innan undersökningen visa hur MR-apparaturen fungerar och kort introducera tekniken (31). Det har utifrån praktiska erfarenheter från VFU visat sig att ett sådant pedagogiskt förhållningssätt till patienten har positiv inverkan på patientens trygghetskänsla. Kommunikation mellan röntgensjuksköterskan och patienten är en annan viktig del i vårdprocessen. Kommunikation via mikrofon och hörlurar under undersökningsprocessen är uppskattad av patienter (24). Att veta hur lång tid av undersökningen som kvarstår kan motivera patienten att orka mer och fortsätta. Patienten kan exempelvis ha svårighet att ligga stilla på grund av smärta men om patienten är medveten om återstående tid av bildserien, blir patienten mer motiverad att slutföra undersökningen. Information angående det knackande ljudet har visat sig ha en positiv inverkan på patientens upplevelse. Utifrån praktiska erfarenheter från VFU uppskattade patienter informationen som gavs angående det knackande ljudet. Patienterna förklarade att om de inte blev informerade om oljudet i förväg, kunde de tro att apparaturen var sönder

En annan viktig omvårdnadsåtgärd som röntgensjuksköterskan har till uppgift är att skapa trygghet. Röntgensjuksköterskan måste anpassa omvårdnaden efter patientens behov (10). Praktiska VFU-erfarenheter har visat att det förekommer tillfällen då personalen inte svarat på patienternas ringklocka. Anledningen till detta har varit att personalen inte varit uppmärksam under undersökningen. Patienter som känner att de inte blir uppmärksammade under undersökningen, tappar tillit för röntgenpersonalen, vilket i sin tur medför oro och otrygghet för patienten. Patienter som upplever ångest och klaustrofobi i samband med MR-undersökningen behöver uppleva trygghet och tillit, vilket uppnås genom ett engagerat och individanpassat omhändertagande från röntgensjuksköterskans (10). Om röntgensjuksköterskan är uppmärksam och visar sig tillgänglig för patienten under hela undersökningen, leder det till att patienten känner sig trygg och delaktig under MR-undersökningen (24).

Patienter som upplever klaustrofobi i trånga utrymmen behöver stöd och hjälp vid MR-undersökningen. Röntgensjuksköterskan kan låta patienter prova att åka in med fötterna före in i magnetkameratunneln vilket har visat sig minska oro och ångest hos patienter med klaustrofobi (27,30). Röntgensjuksköterskan ska tala om för patienter att de ska andas lugnt, blunda och tänka på någonting annat (24). Under den verksamhetsförlagda utbildningen förekom det att patienter som upplevde klaustrofobi, kunde skymma sina ögon genom att blunda eller använda ögonbindel. Detta ledde till att patienter glömde den omgivna MR-miljön och kände sig mer avslappnade. Speglar som finns i huvudspolen är en åtgärd som kan underlätta för patienter. Spegelarna gör att patienter ser mer av undersökningsrummet och även manöverrummet som röntgensjuksköterskan befinner sig i (10). Detta leder till att patienter känner sig mindre isolerade och kan därmed minska obehag (10,24).

Patienter vid en MR-undersökning kan behöva support särskilt patienter som upplever klaustrofobi. Support kan ges både från vårdpersonal och anhöriga (31). Röntgensjuksköterska ska vara närvarande och stötta patienter (1,9,31). Patienter har möjlighet att ta med en anhörig till undersökningsrummet, vilket ökar trygghetsfaktorn. Lugnande läkemedel kan hjälpa patienter som känner oro och ångest över att inte klara undersökningen men eftersom reaktionsförmågan försämras vid tillförsel av lugnande läkemedel, bör denna åtgärd inte vara en förstahandsåtgärd. Förberedelser med lugnande läkemedel ska planeras i god tid, diskuteras med patienten och hänsyn måste tas till hur patienten ska ta sig hem på grund av läkemedlets eventuella effekter vilket har uppmärksammats under praktiska erfarenheter från VFU.

Uppsikt och vaksamhet är två viktiga faktorer som röntgensjuksköterskan måste vidta (10). Frågeformulär som berör oro och ångest kan tilldelas till patienter för att få en uppfattning om patienters aktuella situation och upplevelse inför en MR-undersökning. Att ge patienten möjlighet att få tillgång till att lyssna på musik eller radio under MR-undersökningen är en åtgärd som kan minska oro och ångest hos patienter (24,29).

Röntgensjuksköterskans uppgift är att framställa ordinerade bilder av patientens kropp samt ta hand om och stödja patienten. Utifrån praktiska VFU-erfarenheter kan det behövas mer tid för varje patient för att kunna tillfredsställa patienters behov av omvårdnad. Röntgensjuksköterskan arbetar självständigt och har ansvar för patienters välbefinnande samt bildernas kvalitet. För att kunna nå optimal omvårdnad krävs det att röntgensjuksköterskan har tid för varje patient och inte påskyndar undersökningar på grund av tidspress. Denna tidspress kan orsaka negativa effekter eftersom patienter kan känna sig bortglömda och otrygga.

## **7. SLUTSATS**

Rapportens slutsats kan sammanfattas med följande. Studiematerialet visar klart och tydligt att patienternas känslor av oro och otrygghet är vanligt förekommande såväl inför som under MR-undersökningen. Detta ställer därför stora krav på röntgensjuksköterskan för att bemöta sådana situationer. För att hjälpa och stödja patienter ska röntgensjuksköterskan skapa ett välfungerande förhållningssätt till patienten. Hänsyn ska tas till det faktum att patienter befinner sig i en för de främmande miljö utrustad med avancerade tekniska maskiner, vilket ofta upplevs skrämmande för patienter. Det trånga utrymmet i magnetkameran, temperaturen och det höga oljudet som fyller undersökningsrummet ger upphov till obehagliga känslor hos patienter. Allt detta påverkar patienter negativt och leder till otrygghet. Studien visade att en del genomtänkta åtgärder från röntgensjuksköterskans sida kan underlätta för patienten. Här behövs en rad små åtgärder som faktiskt har stor inverkan, som t.ex. ständig kontakt med patienter som ligger i magnetkameran, patientguidning, reducering av oljud från magnetkameran eller placering av vinklade speglar i undersökningsrummet som leder till annorlunda och mindre obehagliga upplevelser. Men tyngdpunkten i alla de åtgärder som röntgensjuksköterskan vidtar ligger i den sakliga information som ges till patienten. En viktig slutsats var att ju mer individanpassad informationen var, desto lugnare och mer involverad blev patienten i undersökningsprocessen. En väldigt viktig aspekt av detta individanpassade förhållningssätt är att röntgensjuksköterskan tar stor hänsyn till patienters förutfattade meningar och bemöter deras eventuella felaktiga föreställningar, vilket också

bekräftades av de studerade artiklarna. Detta visar att röntgensjuksköterskans  
förklaringar kan förstärka patienters självkänsla och trygghet.

## REFERENSLISTA

1. Vårdförbundet. Yrkesetikskod för röntgensjuksköterskor. 2008. [cited 2013 Feb 04]. Available from: [https://www.vardforbundet.se/Documents/Trycksaker%20-%20egna/Nationella/Foldrar%20Broschyrer/Yrkesetik%20kod%20for%20röntgensjukskoterskor\\_0809.pdf](https://www.vardforbundet.se/Documents/Trycksaker%20-%20egna/Nationella/Foldrar%20Broschyrer/Yrkesetik%20kod%20for%20röntgensjukskoterskor_0809.pdf).
2. Aspelin P, Pettersson H, editors. Radiologi. 1. uppl. Lund: Studentlitteratur; 2008.
3. Björklund PG. Magnetresonanstomografi. Kort översikt 2,1. 2010.
4. Bontrager KL, Lampignano JP. Bontrager's handbook of radiographic positioning and techniques. 7. ed. St. Louis, Mo.: Mosby/Elsevier; 2010.
5. Isaksson M. Grundläggande strålningsfysik. 2., [kompletterade och uppdaterade] uppl. Lund: Studentlitteratur; 2011.
6. Westbrook C, Kaut-Roth C, Talbot J. MRI in practice. 4. ed. Chichester, West Sussex: Wiley-Blackwell; 2011.
7. Vikhoff-Bazz, B. Säkerhetshandbok för MR-verksamheten inom Sahlgrenska Universitetssjukhuset. Västra Götalandsregionen: Sahlgrenska Universitetssjukhuset. 05 02 13. 2011.
8. Strålsäkerhetsmyndigheten. Magnetkamera. 2010. [cited 2013 Feb 13]. Available from: <http://www.stralsakerhetsmyndigheten.se/Allmanhet/Vard/Magnetkamera/>.
9. Svensk förening för röntgensjuksköterskor. Kompetensbeskrivning för legitimerad röntgensjuksköterska. 2011. [cited 2013 Feb 20]. Available from: <http://www.swedrad.com/images/stories/kompetensbeskrivning/20110912kompetensbeskrivning.pdf>.
10. Andersson BT, Fridlund B, Elgán C, Axelsson ÅB. Radiographers' areas of professional competence related to good nursing care. Scand J Caring Sci 2008;22(3):401-409.
11. Socialstyrelsen. Din skyldighet att informera och göra patienten delaktig. Handbok för vårdgivare, chefer och personal. Hämtad från <http://www.socialstyrelsen.se/Lists/Artikelkatalog/Attachments/18552/2012-1-5.pdf>. 20 02 2013. 2012.
12. Bosse Jonsson. Delaktighet och lärande i vård och omsorg. Bentling S, Jonsson B, editors. Vårdpedagogiska utmaningar. 1. uppl. Stockholm: Liber; 2010. s. 228-247.
13. Eide T, Eide H. Kommunikation i praktiken: relationer, samspel och etik inom socialt arbete, vård och omsorg. 1. uppl. Malmö: Liber; 2006.

**Kommentar [SL1]:** Här fattas fortfarande var denna skrift har tryckts, eller utgivits, någon mer info har ni säkert.

**Kommentar [SL2]:** Här börjar ni med förnamnet i denna ref, efternamnet skall vara först och endast initialen. Se de andra ref.

14. Fossum B. Kommunikation och bemötande, Framgångsrika kommunikationsmodeller. Fossum B, editor. Kommunikation: samtal och bemötande i vården. 2. uppl. Lund: Studentlitteratur; 2013. s. 25-50, 199-221.
15. Behandling av ångestsyndrom En systematisk litteraturöversikt Volym 1 September 2005 SBU • Statens beredning för medicinsk utvärdering. The Swedish Council on Technology Assessment in Health Care. 20 02 2013.
16. Chasens E, Pack A, Maislin G, Dinges D, Weaver T. Claustrophobia and adherence to CPAP treatment. Western Journal Of Nursing Research [serial on the Internet]. (2005, Apr), [cited March 8, 2013]; 27(3): 307-321.
17. Öst L. The Claustrophobia Scale: A psychometric evaluation. Behav Res Ther 2007;45(5):1053-1064.
18. Febbraro GAR, Clum GA. A dimensional analysis of claustrophobia. Journal of Psychopathology and Behavioral Assessment 1995;17(4):335-351.
19. Wiklund Gustin L. Vårdvetenskap i klinisk praxis. Stockholm: Natur och kultur; 2003.
20. Friberg F. Tankeprocessen under examensarbetet, Att utforma ett examensarbete, Att göra en litteraturöversikt. Friberg F, editor. Dags för uppsats: vägledning för litteraturbaserade examensarbeten. 2, [rev.] uppl. Lund: Studentlitteratur; 2012. s. 37-46, 81-94, 133-143.
21. Olsson H, Sörensen S. Forskningsprocessen: kvalitativa och kvantitativa perspektiv. 3. uppl. Stockholm: Liber; 2011.
22. Chapman HA, Bernier D, Rusak B. MRI-related anxiety levels change within and between repeated scanning sessions. Psychiatry Research: Neuroimaging 2010;182(2):160-164.
23. Katz RC, Wilson L, Frazer N. Anxiety and its determinants in patients undergoing magnetic resonance imaging. J Behav Ther Exp Psychiatry 1994;25(2):131-134.
24. Törnqvist E, Månsson Å, Larsson E, Hallström I. It's like being in another world--Patients' lived experience of magnetic resonance imaging. J Clin Nurs 2006;15(8):954-961.
25. Bolejko A, Sarvik C, Hagell P, Brinck A. Meeting patient information needs before magnetic resonance imaging: development and evaluation of an information booklet. Journal Of Radiology Nursing [serial on the Internet]. (2008, Sep), [cited March 8, 2013]; 27(3): 96-102.
26. O'Connor G, Cotter S. Value of interpersonal encounter endorsed by patients as intervention in magnetic resonance imaging. Radiography [serial on the Internet]. (1998, May), [cited March 8, 2013]; 4(2): 101-105.



27. McIsaac HK, Thordarson DS, Shafran R, Rachman S, Poole G. Claustrophobia and the magnetic resonance imaging procedure. *J Behav Med* 1998;21(3):255-268.
28. Harris LM, Cumming SR, Menzies RG. Predicting anxiety in magnetic resonance imaging scans. *Int J Behav Med* 2004;11(1):1-7.
29. McNulty J, McNulty S. Acoustic noise in magnetic resonance imaging: an ongoing issue. *Radiography* [serial on the Internet]. (2009, Nov), [cited March 8, 2013]; 15(4): 320-326.
30. Murphy F. Understanding the humanistic interaction with medical imaging technology. *Radiography* [serial on the Internet]. (2001, Aug), [cited March 8, 2013]; 7(3): 193-201.
31. Törnqvist E, Månsson Å, Larsson E, Hallström I. Impact of Extended Written Information on Patient Anxiety and Image Motion Artifacts During Magnetic Resonance Imaging. *Acta Radiol* 2006;47:474-480.

## BILAGOR

### BILAGA 1

#### Primära och sekundära sökningar

Datum	Sökord	Databas	Antal träffar	Urval	Avgränsningar
2013-01-23	Patients experience Magnetic resonance imaging Anxiety	PsycINFO	39	1	Peer reviewed 2006-2013
2013-01-25	Patient experience AND Magnetic resonance	Cinahl	7	2	Peer reviewed Research article
2013-01-25	Patient attitudes AND Magnetic resonance	Cinahl	16	0	Peer reviewed Research article
2013-01-25	Patient attitudes Magnetic resonance	PubMed	71	0	Senaste 5 åren.
2013-01-25	patient experience magnetic resonance anxiety	PubMed	33	0	Senaste 5 åren.
2013-01-25	Nursing AND MRI	Cinahl	16	0	Peer reviewed Research article
2013-01-25	Patient attitudes Magnetic resonance	PsycINFO	31	0	Peer reviewed
2013-01-25	Nursing MRI	PsycINFO	43	0	Peer reviewed
2013-02-12	Patient experience AND MRI	Cinahl	3	0	Peer reviewed Research article
2013-02-15	Nursig AND Magnetic reosonance	Cinahl	38	0	Peer reviewed Research article

2013-02-15	Nursing AND High technology	Cinahl	41	0	Peer reviewed Research article
2013-02-15	Nursing care AND magnetic resonance	Scopus	42	0	Article, Nursing care, Nuclear magnetic resonance
2013-02-15	Patient care AND magnetic resonance	Scopus	303	0	2010-2013 Patient care
2013-02-15	Anxiety AND Magnetic resonance	Cinahl	124	1	Peer reviewed Research article
2013-02-15	Claustrophobia AND Magnetic resonance	Cinahl	7	0	Peer reviewed Research article
2013-02-15	Patient care Magnetic resonance nursing	PsycINFO	6	0	Peer reviewed
2013-02-15	magnetic resonance nursing care	PsycINFO	9	0	Peer reviewed
2013-02-15	claustrophobia magnetic resonance imaging	PsycINFO	22	2	Peer reviewed
2013-02-19	Magnetic resonance imaging patients reaction anxiety	PsycINFO	30	1	Peer reviewed
2013-02-19	Magnetic resonance reducing anxiety	Cinahl	2	1	Peer reviewed Research article
2013-02-19	Magnetic resonance imaging reducing stress	PsycINFO	5	0	Peer reviewed
2013-02-25	mri anxiety habituation	PsycINFO	7	1	Peer reviewed
2013-03-07	Manuell sökning			1	

## BILAGA 2

### Sammanställning av de vetenskapliga artiklarna

#### 1. (ref. 22)

**Titel:** MRI-related anxiety levels change within and between repeated scanning sessions

**Författare:** Chapman HA, Bernier D, Rusak B.

**Tidskrift:** QEII Health Sciences Centre.

**Syfte:** I studien utreder manliga patienter som genomgår undersökningen i en kontroll period. Oro är vanligt vid MR-undersökningar. Vidare utredning om det finns någon betydelse och samband med erfarenhet med flera MR undersökningar.

**Land:** Kanada.

**Årtal:** 2010.

**Metod:** Kvantitativ studie.

**Urval:** 12.

**Resultat:** Ångestnivåer hos unga friska män varierade avsevärt. Ångest och hjärtfrekvens var båda högre under den första skanningen jämfört med den andra skanningen

**Slutsatser:** Erfarenhet av MR minskar oronivåerna.

**Referenser:** 34

#### 2. (ref. 23)

**Titel:** Anxiety and it's determinants in patients undergoing magnetic resonance imaging.

**Författare:** Roger C. Kats, Leah Wilson, Nicole Frazer.

**Tidskrift:** J. Behav. Ther. & Exp. Psychiat.

**Syfte:** Att studera patienters reaktioner både före och efter undersökningen.

**Land:** Storbritannien.

**Årtal:** 1994.

**Metod:** Kvantitativ studie med frågeformulär.

**Urval:** 40.

**Resultat:** Patienter upplevde ångest och obehag. Det höga oljudet var störande.

**Slutsatser:** Ångest hos patienter som genomgår en MR-undersökning har olika orsaker som rädsla, klaustrofobi, smärta, miljön.

**Referenser:** 12.

#### 3. (ref. 24)

**Titel:** It's like being in another world – patients' lived experience of magnetic resonance imaging.

**Författare:** Törnqvist E, Månsson A, Larsson E, Hallström I.

**Tidskrift:** Journal of Clinical Nursing.

**Syfte:** Att studera patienters upplevelser och erfarenheter av att genomgå en MR-undersökning.

**Land:** Sverige.

**Årtal:** 2006.

**Metod:** Kvalitativ intervju studie med hermeneutisk fenomenologi som metod.

**Urval:** 19.

**Resultat:** Patienter som genomgår en MR-undersökning känner att de befinner sig i en annan värld. Den okända miljön och isoleringen får patienter att uppleva ett hot mot självkontroll.

**Slutsatser:** Information och samspelet mellan patient och röntgensjuksköterskan har en betydelsefull roll.

**Referenser:** 24.

#### 4. (ref. 25)

**Titel:** Meeting Patient Information Needs Before Magnetic Resonance Imaging: Development and Evaluation of an Information Booklet.

**Författare:** Anetta Bolejko, RN, MSc; Cathrine Sarvik, RN, BSc; Peter Hagell, RN, PhD; Anita Brinck, RN, MSc

**Tidskrift:** Journal Of Radiology Nursing.

**Syfte:** Att utveckla en informationsbroschyr för patienter som ska genomgå en MR-undersökning.

**Land:** Sverige.

**Årtal:** 2008.

**Metod:** Kvalitativ studie med intervju.

**Urval:** 10.

**Resultat:** Informationen i häftet hjälpte patienterna att känna igen omgivningen. De var psykisk förberedda och visste vad som förväntades av dem. Det underlättade även kommunikationen mellan patienten och röntgensjuksköterskan.

**Slutsatser:** Behov av information innan undersökningen är viktig och uppskattas av patienterna.

**Referenser:** 32.

#### 5. (ref. 26)

**Titel:** Value of interpersonal encounter endorsed by patients as intervention in magnetic resonance imaging.

**Författare:** Geraldine O'Connor, Siobhan Cotter.

**Tidskrift:** Radiography.

**Syfte:** Syftet med studien är att jämföra resultatet med tidigare forskning. Studiens syfte var att undersöka patienternas åsikt för att ge en medvetenhet om hur MR undersökningen uppfattas.

**Land:** Irland

**Årtal:** 1998

**Metod:** Kvantitativ studie med frågeformulär.

**Urval:** 25.

**Resultat:** Patienterna i studien upplevde att det var oroliga av resultatet av undersökningen. Ingen signifikant skillnad mellan könen noterades i svaren.

**Slutsatser:** God kommunikation mellan patient och personal är viktigt i MR-avdelningen. Patienters samarbete och tillfredsställelse med en MR-undersökning är relaterad till förmågan hos personalen att förmedla relevant information.

**Referenser:** 17.

**6. (ref. 27)**

**Titel:** Claustrophobia and the Magnetic Resonance imaging procedure.  
**Författare:** Heather K. McIsaac, Dana S. Thordarson, Roz Shafran, S. Rachman, Gary Poole.  
**Tidskrift:** Journal of Behavioral Medicine.  
**Syfte:** Att utreda psykologiska reaktioner hos patienter som genomgår en MR-undersökning.  
**Land:** Kanada.  
**Årtal:** 1998.  
**Metod:** Kvantitativ studie med frågeformulär.  
**Urval:** 80.  
**Resultat:** Patienter upplevde ångest, klaustrofobi och smärta i samband med undersökningen. Patienter som åker in med huvudet först kan drabbas av klaustrofobiska reaktioner och kan då uppleva mer ångest.  
**Slutsatser:** Med frågeformulär innan undersökningen kan röntgensjuksköterskan förutspå och ana patientens situation gällande klaustrofobi, stress och oro.  
**Referenser:** 21.

**7. (ref. 28)**

**Titel:** Predicting Anxiety in Magnetic Resonance Imaging Scans  
**Författare:** Lynne M. Harris, Steven R. Cumming, Ross G. Menzies  
**Tidskrift:** International Journal of Behavioral Medicine.  
**Syfte:** Förutse psykologiska oro hos patienter som ska genomgå en MR-undersökning.  
**Land:** Australien.  
**Årtal:** 2004.  
**Metod:** Kvantitativ studie.  
**Urval:** 118.  
**Resultat:** Patienter upplevde det behagligt med: Musik, att kunna slappna av, öronproppar, personal.  
Patienter upplevde det obehagligt med: Ljudet, längden på undersökning, svårighet att ligga stilla, hosta, andas och svälja. Känsla av fångenskap och isolering.  
**Slutsatser:** Tillgång av kort genomgång av MR-apparaturen innan undersökningen har en potential att minska oro.  
**Referenser:** 17.

**8. (ref. 29)**

**Titel:** Acoustic noise in magnetic resonance imaging: An ongoing issue  
**Författare:** J.P. McNulty, S. McNulty.  
**Tidskrift:** Radiography.  
**Syfte:** Att studera ljudnivåer från två olika MR system för att se vad de har för effekter hos patienter.  
**Land:** Irland.  
**Årtal:** 2009.  
**Metod:** Kvalitativ och kvantitativ studie.  
**Urval:** 42.

**Resultat:** Patienter som genomförde undersökningen i magnetkameran B (lägre ljud) uppskattade ljudnivåerna bättre än de som utförde undersökningen i magnetkamera A (med högre ljud).  
**Slutsatser:** Ljudnivån i magnetkameran har en påverkan på patienter som genomför en MR-undersökning.  
**Referenser:** 33.

**9. (ref. 30)**

**Titel:** Understanding the humanistic interaction with medical imaging technology.  
**Författare:** F Murphy  
**Tidskrift:** Radiography.  
**Syfte:** Syftet med studien är att utreda en full förståelse av patientupplevelse i samband med en högteknologisk radiologisk. Möjliga samband mellan teknologi, kön, attityd och psykologiska effekter på patienten studerades.  
**Land:** Storbritannien.  
**Årtal:** 2001.  
**Metod:** Kvalitativ studie med inspelade intervju.  
**Urval:** 26.  
**Resultat:** Liten kunskap om MR ledde till att patienter upplevde rädsla och ångest.  
**Slutsatser:** Många faktorer har betydelse för patientens upplevelser av en MR-undersökning.  
**Referenser:** 32.

**10. (ref. 31)**

**Titel:** Impact of Extended Written Information on Patient Anxiety and Image Motion Artifacts During Magnetic Resonance Imaging  
**Författare:** Törnqvist E, Månsson A, Larsson E, Hallström I  
**Tidskrift:** ACTA RADIOLOGICA  
**Syfte:** Syftet med studien var att utvärdera huruvida ökad skriftlig information innan en MR-undersökning har någon inverkan och minskad ångest hos patienter.  
**Land:** Sverige  
**Årtal:** 2006  
**Metod:** Kvantitativ studie med mätning av patienternas ångest innan och under en MR-undersökning.  
**Urval:** 242.  
**Resultat:** Kvinnor i studien visade högre ångestnivåer jämfört med män.  
**Slutsatser:** Ökad information om MR kan hjälpa patienter att ligga stilla under MR-undersökningen.  
**Referenser:** 28.